



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220370448 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202321482785.1

(22) 申请日 2023.06.12

(73) 专利权人 福建博鸿新能源科技有限公司
地址 350309 福建省福州市福清市江阴港
城经济区南港大道2号

(72) 发明人 吴小杭 谭力 王小万 施家浩
严锦鸿 武鸿斌

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区年盛知识产权
代理事务所(普通合伙)
35254

专利代理师 谢名海

(51) Int. Cl.

B01D 3/14 (2006.01)

B01D 3/32 (2006.01)

B01D 3/42 (2006.01)

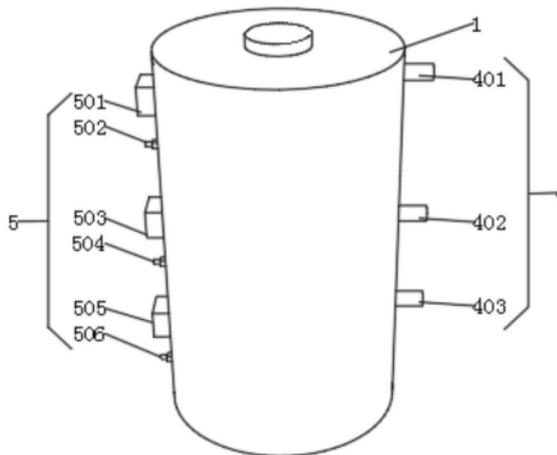
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

电解液添加剂生产用精馏塔

(57) 摘要

本实用新型公开了电解液添加剂生产用精馏塔,其包括:塔体组件、盖子、入料管、排料系统和温控系统,所述塔体组件的顶部设置有入料管,所述入料管的顶部圆周面上螺纹连接有盖子,所述排料系统和温控系统分布对称位于塔体组件的前后两侧。通过设置第一冷凝管、第一分隔板、第一温度传感器、第二冷凝管、第二分隔板、第二温度传感器、加热管、第三温度传感器、第一显示器、第一冷凝阀、第二显示器、第二冷凝阀、第三显示器和电源线,使分隔板之间的空腔的温度可视化,更可以调节,使内胆内的添加剂根据不同的沸点进行精馏而出,结构简单,操作方便,效率高的同时实用性也强。



1. 电解液添加剂生产用精馏塔,其特征在於,包括:塔体组件(1)、盖子(2)、入料管(3)、排料系统(4)和温控系统(5),所述塔体组件(1)的顶部设置有入料管(3),所述入料管(3)的顶部圆周面上螺纹连接有盖子(2),所述排料系统(4)和温控系统(5)分布对称位于塔体组件(1)的前后两侧;

所述塔体组件(1)包括塔外壳(101)、外隔板(102)、空腔(103)、内隔板(104)、保温板(105)、内胆(106)、第一冷凝管(107)、第一分隔板(108)、第一温度传感器(109)、第二冷凝管(110)、第二分隔板(111)、第二温度传感器(112)、加热管(113)和第三温度传感器(114),所述塔外壳(101)的顶部固定连接有用入料管(3),所述塔外壳(101)的内部固定连接有用外隔板(102),所述外隔板(102)的内部设置有用内隔板(104),所述外隔板(102)与内隔板(104)之间形成有用空腔(103),所述空腔(103)内部设置有用第一冷凝管(107),所述内隔板(104)的内部固定连接有用保温板(105),所述保温板(105)的内部固定连接有用内胆(106),所述内胆(106)的内壁上固定连接有用第一温度传感器(109),所述内胆(106)的内壁上固定连接有用第一分隔板(108),所述第一温度传感器(109)位于第一分隔板(108)的上方;

所述空腔(103)的内部固定连接有用第二冷凝管(110),所述第二冷凝管(110)位于第一冷凝管(107)的下方,所述内胆(106)的内壁上固定连接有用第二分隔板(111)和第二温度传感器(112),所述第二温度传感器(112)位于第一分隔板(108)的下方,所述第二分隔板(111)位于第二温度传感器(112)的下方;

所述空腔(103)的内部固定连接有用加热管(113),所述加热管(113)位于第二冷凝管(110)的下方,所述内胆(106)的内壁上固定连接有用第三温度传感器(114),所述第三温度传感器(114)位于第二分隔板(111)的下方,所述入料管(3)的圆周面贯穿第一分隔板(108)和第二分隔板(111);

所述排料系统(4)包括第一排料管(401)、第二排料管(402)和第三排料管(403),所述第一排料管(401)、第二排料管(402)和第三排料管(403)均与塔外壳(101)的圆周面固定连接,所述第一排料管(401)位于第一分隔板(108)的上方,所述第二排料管(402)位于第二分隔板(111)的上方,所述第三排料管(403)位于塔外壳(101)底部的上方;

所述温控系统(5)包括第一显示器(501)、第一冷凝阀(502)、第二显示器(503)、第二冷凝阀(504)、第三显示器(505)和电源线(506),所述第一显示器(501)、第一冷凝阀(502)、第二显示器(503)、第二冷凝阀(504)、第三显示器(505)和电源线(506)均与塔外壳(101)的圆周面固定连接,所述第一显示器(501)位于第一冷凝阀(502)的上方,所述第二显示器(503)位于第二冷凝阀(504)的上方,所述第三显示器(505)位于电源线(506)的上方,所述电源线(506)与加热管(113)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的电解液添加剂生产用精馏塔,其特征在於,所述第一冷凝阀(502)和第二冷凝阀(504)上均设置有进水管和出水管,并且分别与第一冷凝管(107)和第二冷凝管(110)的进水端和出水端对应固定连接。

3. 根据权利要求1所述的电解液添加剂生产用精馏塔,其特征在於,所述第一温度传感器(109)与第一显示器(501)电性连接,所述第二温度传感器(112)与第二显示器(503)电性连接,所述第三温度传感器(114)与第三显示器(505)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的电解液添加剂生产用精馏塔,其特征在於,所述第一分隔板(108)和第二分隔板(111)上均设置有多个小气孔。

5. 根据权利要求1所述的电解液添加剂生产用精馏塔,其特征在于,所述第一温度传感器(109)、第一显示器(501)、第二温度传感器(112)、第二显示器(503)、第三温度传感器(114)、第三显示器(505)和电源线(506)均与外界控制器电性连接。

电解液添加剂生产用精馏塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电解液添加剂生产技术领域,特别涉及电解液添加剂生产用精馏塔。

背景技术

[0002] 精馏塔是进行精馏的一种塔式汽液接触装置。利用混合物中各组分具有不同的挥发度,即在同一温度下各组分的蒸气压不同这一性质,使液相中的轻组分(低沸物)转移到气相中,而气相中的重组分(高沸物)转移到液相中,从而实现分离的目的。精馏塔也是石油化工生产中应用极为广泛的一种传质传热装置。

[0003] 现在很多精馏塔的精馏效率虽然高,但同时设备的结构也复杂或者设备的使用面过小,对于很多小型化工企业来说实用性不强。

实用新型内容

[0004] 本实用新型,提供电解液添加剂生产用精馏塔,能够同时对多种液化点温差比较大的添加剂进行精馏分离,提高添加剂的生产效率,同时设备结构简单,实用性强,对于条件一般的普通化工企业同样适用。

[0005] 为实现上述目的,提供电解液添加剂生产用精馏塔,包括:塔体组件、盖子、入料管、排料系统和温控系统,所述塔体组件的顶部设置有入料管,所述入料管的顶部圆周面上螺纹连接有盖子,所述排料系统和温控系统分布对称位于塔体组件的前后两侧;

[0006] 所述塔体组件包括塔外壳、外隔板、空腔、内隔板、保温板、内胆、第一冷凝管、第一分隔板、第一温度传感器、第二冷凝管、第二分隔板、第二温度传感器、加热管和第三温度传感器,所述塔外壳的顶部固定连接入料管,所述塔外壳的内部固定连接外隔板,所述外隔板的内部设置有内隔板,所述外隔板与内隔板之间形成有空腔,所述空腔内部设置有第一冷凝管,所述内隔板的内部固定连接保温板,所述保温板的内部固定连接内胆,所述内胆的内壁上固定连接第一温度传感器,所述内胆的内壁上固定连接第一分隔板,所述第一温度传感器位于第一分隔板的上方;

[0007] 所述空腔的内部固定连接第二冷凝管,所述第二冷凝管位于第一冷凝管的下方,所述内胆的内壁上固定连接第二分隔板和第二温度传感器,所述第二温度传感器位于第一分隔板的下方,所述第二分隔板位于第二温度传感器的下方;

[0008] 所述空腔的内部固定连接加热管,所述加热管位于第二冷凝管的下方,所述内胆的内壁上固定连接第三温度传感器,所述第三温度传感器位于第二分隔板的下方,所述入料管的圆周面贯穿第一分隔板和第二分隔板;

[0009] 所述排料系统包括第一排料管、第二排料管和第三排料管,所述第一排料管、第二排料管和第三排料管均与塔外壳的圆周面固定连接,所述第一排料管位于第一分隔板的上方,所述第二排料管位于第二分隔板的上方,所述第三排料管位于塔外壳底部的上方;

[0010] 所述温控系统包括第一显示器、第一冷凝阀、第二显示器、第二冷凝阀、第三显示

器和电源线,所述第一显示器、第一冷凝阀、第二显示器、第二冷凝阀、第三显示器和电源线均与塔外壳的圆周面固定连接,所述第一显示器位于第一冷凝阀的上方,所述第二显示器位于第二冷凝阀的上方,所述第三显示器位于电源线的上方,所述电源线与加热管电性连接。

[0011] 根据所述的电解液添加剂生产用精馏塔,所述第一冷凝阀和第二冷凝阀上均设置有进水管和出水管,并且分别与第一冷凝管和第二冷凝管的进水端和出水端对应固定连接。

[0012] 根据所述的电解液添加剂生产用精馏塔,所述第一温度传感器与第一显示器电性连接,所述第二温度传感器与第二显示器电性连接,所述第三温度传感器与第三显示器电性连接。

[0013] 根据所述的电解液添加剂生产用精馏塔,所述第一分隔板和第二分隔板上均设置有多多个小气孔。

[0014] 根据所述的电解液添加剂生产用精馏塔,所述第一温度传感器、第一显示器、第二温度传感器、第二显示器、第三温度传感器、第三显示器和电源线均与外界控制器电性连接。

[0015] 本实用新型的有益效果:通过设置第一冷凝管、第一分隔板、第一温度传感器、第二冷凝管、第二分隔板、第二温度传感器、加热管、第三温度传感器、第一显示器、第一冷凝阀、第二显示器、第二冷凝阀、第三显示器和电源线,使分隔板之间的空腔的温度可视化,更可以调节,使内胆内的添加剂根据不同的沸点进行精馏而出,结构简单,操作方便,效率高的同时实用性也强。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步的说明;

[0018] 图1为本实用新型电解液添加剂生产用精馏塔的主视图;

[0019] 图2为本实用新型电解液添加剂生产用精馏塔的剖面图;

[0020] 图3为图2中A的放大图;

[0021] 图4为图2中B的放大图;

[0022] 图5为图2中C的放大图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、塔体组件;2、盖子;3、入料管;4、排料系统;5、温控系统;

[0025] 101、塔外壳;102、外隔板;103、空腔;104、内隔板;105、保温板;106、内胆;107、第一冷凝管;108、第一分隔板;109、第一温度传感器;110、第二冷凝管;111、第二分隔板;112、第二温度传感器;113、加热管;114、第三温度传感器;

[0026] 401、第一排料管;402、第二排料管;403、第三排料管;

[0027] 501、第一显示器;502、第一冷凝阀;503、第二显示器;504、第二冷凝阀;505、第三显示器;506、电源线。

具体实施方式

[0028] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0029] 参照图1-5,本实用新型实施例电解液添加剂生产用精馏塔,其包括:塔体组件1、盖子2、入料管3、排料系统4和温控系统5,塔体组件1的顶部设置有入料管3,入料管3的顶部圆周面上螺纹连接有盖子2,排料系统4和温控系统5分布对称位于塔体组件1的前后两侧。

[0030] 塔体组件1包括塔外壳101、外隔板102、空腔103、内隔板104、保温板105、内胆106、第一冷凝管107、第一分隔板108、第一温度传感器109、第二冷凝管110、第二分隔板111、第二温度传感器112、加热管113和第三温度传感器114,塔外壳101的顶部固定连接入料管3,塔外壳101的内部固定连接外隔板102,外隔板102的内部设置有内隔板104,外隔板102与内隔板104之间形成有空腔103,空腔103内部设置有第一冷凝管107,内隔板104的内部固定连接保温板105,保温板105的内部固定连接内胆106,内胆106的内壁上固定连接第一温度传感器109,内胆106的内壁上固定连接第一分隔板108,第一温度传感器109位于第一分隔板108的上方。

[0031] 空腔103的内部固定连接第二冷凝管110,第二冷凝管110位于第二冷凝管110的下方,并且第二冷凝管110与第二冷凝管110之间设置有隔热层,内胆106的内壁上固定连接第二分隔板111和第二温度传感器112,第二温度传感器112位于第一分隔板108的下方,第二分隔板111位于第二温度传感器112的下方。

[0032] 空腔103的内部固定连接加热管113,加热管113位于第二冷凝管110的下方,并且加热管113与第二冷凝管110之间设置有隔热层,内胆106的内壁上固定连接第三温度传感器114,第三温度传感器114位于第二分隔板111的下方,入料管3的圆周面贯穿第一分隔板108和第二分隔板111,第一分隔板108和第二分隔板111上均设置有多个小气孔,用于使汽化后的添加剂通过。

[0033] 排料系统4包括第一排料管401、第二排料管402和第三排料管403,第一排料管401、第二排料管402和第三排料管403均与塔外壳101的圆周面固定连接,第一排料管401位于第一分隔板108的上方,第二排料管402位于第二分隔板111的上方,第三排料管403位于塔外壳101底部的上方。

[0034] 温控系统5包括第一显示器501、第一冷凝阀502、第二显示器503、第二冷凝阀504、第三显示器505和电源线506,第一显示器501、第一冷凝阀502、第二显示器503、第二冷凝阀504、第三显示器505和电源线506均与塔外壳101的圆周面固定连接,第一显示器501位于第一冷凝阀502的上方,第二显示器503位于第二冷凝阀504的上方,第三显示器505位于电源线506的上方,电源线506与加热管113电性连接。

[0035] 第一冷凝阀502和第二冷凝阀504上均设置有进水管和出水管,并且分别与第一冷凝管107和第二冷凝管110的进水端和出水端对应固定连接,均用于对内胆106内的温度进行调节,第一温度传感器109与第一显示器501电性连接,第一温度传感器109、第一显示器501、第二温度传感器112、第二显示器503、第三温度传感器114、第三显示器505和电源线506均与外界控制器电性连接,第二温度传感器112与第二显示器503电性连接,第三温度传

感器114与第三显示器505电性连接。

[0036] 工作原理:关闭所有排料系统4,通过入料管3向内胆106内加入电解液添加剂,通过对加热管113通电,使内胆106内部的温度升高到气化电解液添加剂,气化后的电解液添加剂穿过第二分隔板111,通过第二冷凝管110对内胆106进行降温,使第二分隔板111与第一分隔板108之间的温度下降到一个合适的区间,在此液化温度区间的添加剂将会液化,打开第二排料管402排出,其余没有达到液化点的添加剂继续向上运动,穿过第一分隔板108后,通过第一冷凝管107对内胆106进行降温,使第一分隔板108与塔外壳101的顶部之间的温度再次下降到一个合适的区间,在此液化温度区间的添加剂将会液化,并打开第一排料管401排出,其余的添加剂通过第三排料管403排出;此设备可以同时分离三种不同液化点电解液添加剂,还可以在此基础上再增多分隔板,以相同的结构和方式达到分离更多不同液化点的电解液添加剂。

[0037] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

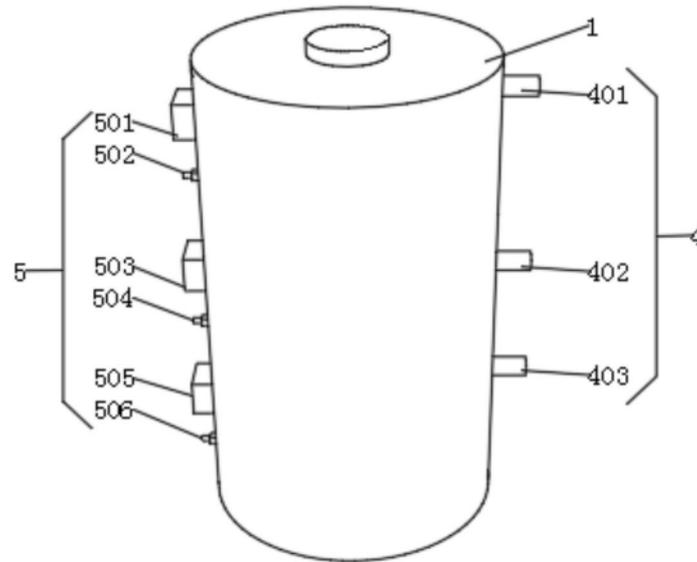


图1

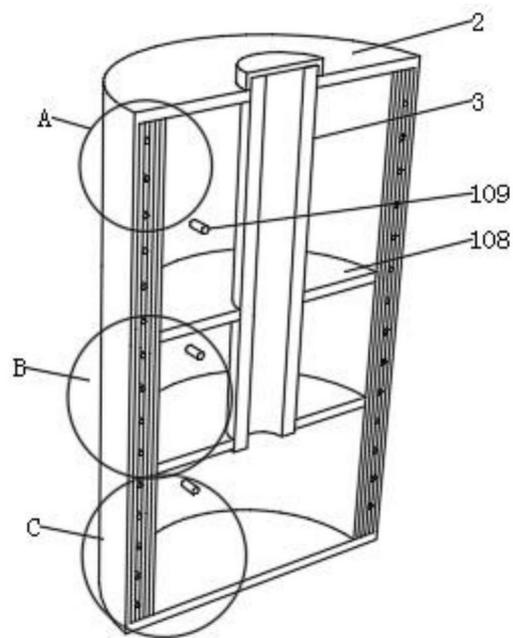


图2

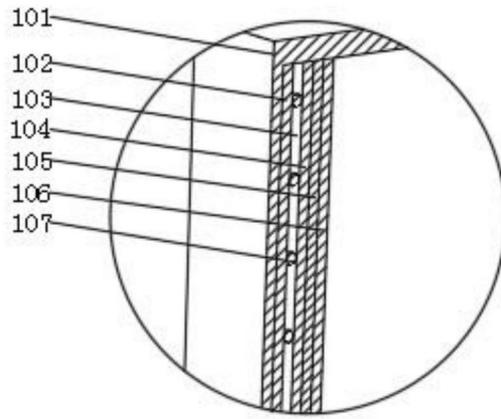


图3

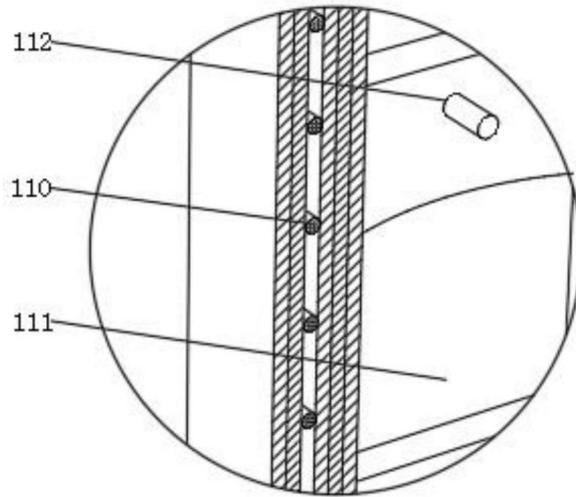


图4

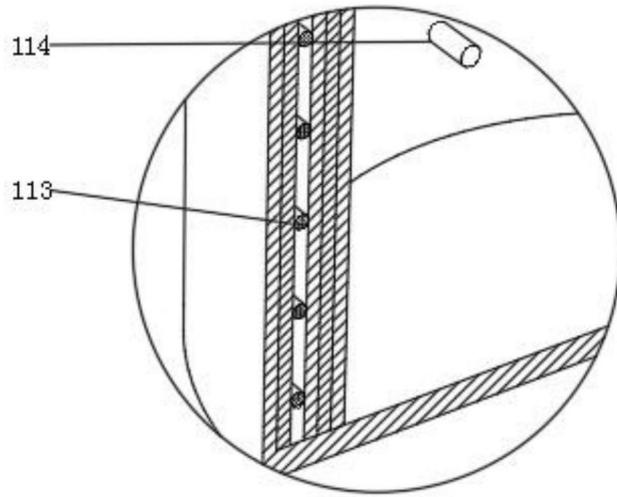


图5